

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: TANAKA, Hironori, et al. Conf.:
Appl. No.: New Group:
Filed: August 19, 2003 Examiner:
For: PAPER FEEDER

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

August 19, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

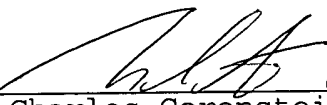
<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	P2002-266743	August 19, 2002

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By  (reg. # 46,417)
for Charles Gorenstein, #29,271

CG/rwl
4492-0103P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

4492-0103P
TANAKA, et al
Aug. 12, 2003
BSKBLP
(2003)-105,0000

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 9月12日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-266743

[ST.10/C]:

[JP2002-266743]

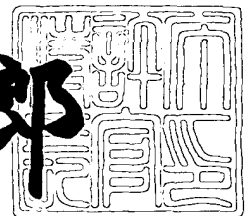
出 願 人
Applicant(s):

シャープ株式会社

2003年 6月 4日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3043437

【書類名】 特許願

【整理番号】 02J02844

【提出日】 平成14年 9月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B65H 5/36

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
シャープ株式会社内

【氏名】 田中 洋典

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
シャープ株式会社内

【氏名】 日野 裕

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100084548

【弁理士】

【氏名又は名称】 小森 久夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100120330

【弁理士】

【氏名又は名称】 小澤 壯夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013550

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0208961

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 給紙装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録紙の中央に分離ゴムと給紙ローラを配置して、該給紙ローラの回転によって給紙される記録紙の先端を、一旦回転を停止させてあるローラに当接させてスキューを矯正した後、画像形成するようにした画像形成装置に設けられる給紙装置において、

前記給紙ローラによって搬送される記録紙の撓みを防止するための座屈防止手段を、前記分離ゴムの両側にわたって配設したことを特徴とする給紙装置。

【請求項 2】 前記座屈防止手段を、硬質の薄い可撓性シートからなる防撓シートと、装置本体の底板と、で構成し、前記防撓シートと底板の間に記録紙をゆとりを持たせて挿通させるように、前記防撓シートと底板との間の隙間を設定したことを特徴とする請求項 1 に記載の給紙装置。

【請求項 3】 前記防撓シートを、剛性の高い腰部と、剛性の低い接触部と、で構成し、前記接触部を、前記腰部の下流側に配設したことを特徴とする請求項 1 に記載の給紙装置。

【請求項 4】 前記防撓シートの接触部の前記分離ゴムの両側部に対応する部位には、柔軟性を向上するためのスリットが形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の給紙装置。

【請求項 5】 前記スリットを、前記分離ゴムと、前記防撓シートの取付け台と、を装置本体の上蓋にビス止めするための作業孔として利用することを特徴とする請求項 1 に記載の給紙装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ファクシミリ、プリンタ、複写機、印刷機等の記録紙に画像を形成する画像形成装置の給紙装置に係り、詳しくは、画像形成の前段で、記録紙のスキューを矯正するために、記録紙の中央に配設される分離ゴムと給紙ローラを用いて一枚づつ給紙される記録紙の先端を、一旦回転停止中のローラに当接させる

ようにした給紙装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、ファクシミリ、プリンタ、複写機、印刷機等の画像形成装置に設けられる給紙装置においては、記録紙の中央に分離ゴムと給紙ローラとを用いて記録紙を一枚ずつ分離し給紙する構成のものでは、記録紙の中央に給紙ローラの給紙力が作用するため、記録紙がスキューすることがあり、このスキューを矯正するために、一旦回転を停止させてあるプラテンローラやレジストローラ等の記録紙の全幅相等の長さを有するローラに、記録紙の先端を当接させていた。

【 0 0 0 3 】

図4は、このような従来型の給紙装置の1例を示す。同図にて、2はトレイ、3は記録紙束、4は分離ゴム、5は給紙ローラ、7はプラテンローラ、8は印字セットである。トレイ2に載せられた記録紙束3から分離ゴム4によって最下位の記録紙3aが分離され、給紙ローラ5によって搬送されて、一旦回転を停止させてあるプラテンローラ7にその先端が当接する。

【 0 0 0 4 】

その後、プラテンローラ7は回転を開始し、記録紙3aはプラテンローラ7と印字セット8との間に挟み込まれて搬送されつつ印字される。このプラテンローラ7が回転を開始するまでは、記録紙3aには、給紙ローラ5による搬送力が作用するため、その先端部分が若干撓むこととなる。

【 0 0 0 5 】

このように、停止したプラテンローラ7に記録紙3aの先端部を当接させた時に、記録紙3aがスキューしていると片当りになり、記録紙3aの剛性が高ければ、その片当りの反力で記録紙3aは分離ゴム4と給紙ローラ5の拘束力に打ち勝って直角に姿勢が矯正される。

【 0 0 0 6 】

また、別の形式として、記録紙をガイドするために、装置筐体内に上下に設けたシートガイド手段の少なくとも記録紙に対向する上側のガイド手段を可撓性の素材で形成し、記録紙の紙質により様々な形状に形成されるループに対して柔軟

に変形できるようにしたシート搬送装置の構成が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0 0 0 7】

【特許文献 1】

特開平 7 - 1 0 3 1 7 号公報（図 1）

【0 0 0 8】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、図 4 に示す従来例では、記録紙 3 a の剛性が小さい（腰が弱い）と、片当りしても撓みが大きくなるだけで、片当りの反力が伝わらず、記録紙 3 a は、座屈状態となって波打つことになる。その後の印字動作時にも記録紙 3 a が波打った状態でプラテンローラと印字セットとの間に挟み込まれるため、記録紙 3 a は皺となり、その上に印字されることとなる。よって、従来のこの種給紙装置では、剛性の低い薄い記録紙は使用できないという問題があった。

【0 0 0 9】

また、特許文献 1 に記載のように、可撓性部材を用いてガイド手段を形成しても、あらゆる紙質に柔軟に対応できるように構成するのは容易ではなく、きわめて剛性の低い極薄の記録紙では、十分にガイド手段を変形させることができずに波打ち状態が解消されない場合が発生することが懸念される。そのような場合には、可撓性のガイド手段によって搬送ジャムの発生が助長されることも懸念される。

【0 0 1 0】

本発明は、このような実情に鑑みてなされ、剛性の低い薄い記録紙でも、座屈を生じさせることなく、常に適正な給紙搬送が可能な給紙装置を提供することを目的とする。

【0 0 1 1】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上述の課題を解決するための手段を、以下のように構成している。

【0 0 1 2】

（1）記録紙の中央に分離ゴムと給紙ローラを配置して、該給紙ローラの回転

によって給紙される記録紙の先端を、一旦回転を停止させてあるローラに当接させてスキューを矯正した後、画像形成するようにした画像形成装置に設けられる給紙装置において、

前記給紙ローラによって搬送される記録紙の撓みを防止するための座屈防止手段を、前記分離ゴムの両側にわたって配設したことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

この構成においては、記録紙が座屈防止手段を通過する際に、撓みの発生が防止されるため、剛性の低い薄手の記録紙の場合にも、まず、座屈の発生が防止された後に、その先端が停止中のローラに当接する。従って、ローラに対する記録紙の片当りの反力が分離ゴムと給紙ローラの領域まで伝達されるので記録紙の姿勢が矯正され、従前のような皺にならず良好に印字される。

【 0 0 1 4 】

(2) 前記座屈防止手段を、硬質の薄い可撓性シートからなる防撓シートと、装置本体の底板と、で構成し、前記防撓シートと底板の間に記録紙をゆとりを持たせて挿通させるように、前記防撓シートと底板との間の隙間を設定したことを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

この構成においては、硬質の薄い可撓性シートからなる防撓シートと、装置本体の底板と、の間に記録紙をゆとりを持たせて挿通させるので、剛性の低い薄手の記録紙であっても、撓みの発生を抑制して座屈を防止することができる。

【 0 0 1 6 】

(3) 前記防撓シートを、剛性の高い腰部と、剛性の低い接触部と、で構成し、前記接触部を、前記腰部の下流側に配設したことを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

この構成においては、剛性の低い接触部を剛性の高い腰部の下流側に配置することで、記録紙の波打ちが大きくなればなる程これを効果的に抑えることができ、記録紙の座屈が発生しにくくなる。

【 0 0 1 8 】

(4) 前記防撓シートの接触部の前記分離ゴムの両側部に対応する部位には、

柔軟性を向上するためのスリットが形成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

この構成においては、スリットの形成により、接触部の柔軟性をより一層向上させることができるため、大きな波うちに対してもより効果的に対処することができる。

【 0 0 2 0 】

(5) 前記スリットを、前記分離ゴムと、前記防撓シートの取付け台と、を装置本体の上蓋にビス止めするための作業孔として利用することを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

この構成においては、防撓シートに形成したスリットを作業孔として利用することで、装置の組付け作業性を顕著に向上することができる。

【 0 0 2 2 】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施形態に係る給紙装置について図面を参照しつつ詳細に説明する。

【 0 0 2 3 】

図 3 は、本発明の給紙装置を用いた画像形成装置の一例としてのファクシミリ装置を示し、符号 1 はファクシミリ装置本体で、その背部には、記録紙を積層するための給紙トレイ 2 が設けられている。その給紙装置は、例えば、図 1 に示すように構成される。図 1 にて、2 はトレイ、3 は、トレイ 2 に載せられた記録紙束、4 は分離ゴム、5 は給紙ローラ、6 は記録紙の座屈を抑えるための防撓シート（ASF シート）、7 はプラテンローラ、8 は印字セット、9 は取付け台、10 は底板である。

【 0 0 2 4 】

上述の分離ゴム 4、給紙ローラ 5 および防撓シート 6 は、記録紙束 3 の中央部に配設されており、給紙トレイ 2 に載せられた記録紙束 3 から分離ゴム 4 で最下位の記録紙 3 a が分離され、給紙ローラ 5 にて送られて、一旦回転を止められたプラテンローラ 7 にその先端が突き当たる。その後、所定のタイミングでプラテンローラ 7 は回転を開始し、記録紙 3 a はプラテンローラ 7 と印字セット 8 との

間に挟み込まれて送られつつ、印紙手段（図示省略）によって印字される。

【 0 0 2 5 】

このプラテンローラ 7 が回転を始めるまでは記録紙 3 a はなおも給紙ローラ 5 から給紙力を受けるため若干撓むこととなる。このように停止したローラに記録紙 3 a を当接させたときに、記録紙 3 a はスキューしていると片当りになり、記録紙 3 a の剛性が大きければ、この片当りの反力で記録紙 3 a は分離ゴムと給紙ローラ 5 の拘束力に打ち勝って、直角に姿勢が矯正される。

【 0 0 2 6 】

一方、記録紙 3 a の剛性が低い場合には、片当りしても撓みが大きくなるだけで、片当りの反力が伝わらず、記録紙 3 a は座屈状態となり波打ちやすくなるが、その場合にも、波打ちが最も大きく現れる分離ゴム 4 の両側の位置に、座屈を抑制するための座屈防止手段 Z の主要構成部材としての防撓シート 6 が配設されているため、座屈の発生が抑制され、記録紙 3 a の片当りの反力が分離ゴム 4 と給紙ローラ 5 の領域まで伝達されるので記録紙の姿勢が矯正される。よって剛性のない薄い記録紙であっても、従前のような皺にならず良好に印字される。

【 0 0 2 7 】

図 2 は座屈防止手段 Z の構成を示し、底板 1 0 には図示されていない給紙ローラ 5 や、印字セット 8（図 1 参照）が取付けられている。防撓シート 6 は、剛性の高い腰部 6 b と、剛性の低い接触部 6 c と、で構成し、接触部 6 c を、腰部 6 b の下流側に配設し、腰部 6 b が分離ゴム 4 と取付け台 9 との間に挟み込まれて取付けられ、接触部 6 c の分離ゴム 4 の両側部には、スリット 6 a が形成されている。なお、本実施形態では、防撓シート 6 と底板 1 0 とで座屈防止手段 Z を構成している。

【 0 0 2 8 】

このような構成により、トレイ 2 に載せられた記録紙束 3 から分離ゴム 4 によって最下位の記録紙 3 a が分離され、給紙ローラ 5 にて給紙される。該記録紙 3 a は、分離ゴム 4 の両側では防撓シート 6 の接触部 6 c と底板 1 0 との間に軽く挟まれて送られることになる。これにより、給紙中の記録紙 3 a の座屈が抑えられるため、剛性のない薄い記録紙であっても、従前のような皺にならず良好に印

字される。

【 0 0 2 9 】

そして、上述のように、防撓シート 6 は、剛性の低い接触部 6 c を、剛性の高い腰部 6 b の下流側に配設したので、記録紙の波打ちが大きくなればなる程これを抑える力が大きくなるため、記録紙の紙質の如何を問わず、座屈が発生しにくくなる。

【 0 0 3 0 】

また、その接触部 6 c の両側に形成したスリット 6 a、6 a により、接触部 6 c がより一層柔軟に記録紙と接触し、給紙時の記録紙に対する抵抗を緩和して、スムーズに給紙でき、かつ、より大きな波うちに対しても効果的に対処することができる。さらに、このスリット 6 a、6 a を利用して、分離ゴム 4 と A S F シート 6 の取付け台 9 を給紙装置の上蓋（図示省略）にビス止めすることができるため、装置の組付け作業性が顕著に向上する。

【 0 0 3 1 】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明は以下の効果を奏する。

【 0 0 3 2 】

（１）分離ゴムの両側にわたって配設した座屈防止手段により、撓みの発生が防止されるため、剛性の低い薄手の記録紙の場合にも、まず、座屈の発生が防止された後に、その先端が停止中のローラに当接する。従って、ローラに対する記録紙の片当りの反力が分離ゴムと給紙ローラの領域まで伝達されるので記録紙の姿勢が矯正され、従前のような皺にならず良好に印字される。

【 0 0 3 3 】

（２）硬質の薄い可撓性シートからなる防撓シートと、装置本体の底板と、の間に記録紙をゆとりを持たせて挿通させるので、剛性の低い薄手の記録紙であっても、撓みの発生を抑制して座屈を防止することができる。

【 0 0 3 4 】

（３）剛性の低い接触部を剛性の高い腰部の下流側に配置するので、記録紙の波打ちが大きくなればなる程これを効果的に抑えることができ、記録紙の座屈が

発生しにくくなる。

【0035】

(4) スリットの形成により、接触部の柔軟性をより一層向上させることができるので、大きな波うちに対してもより効果的に対処することができる。

【0036】

(5) 防撓シートに形成したスリットを作業孔として利用するので、装置の組付け作業性を顕著に向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態に係る給紙装置の斜視図である。

【図2】 同座屈防止手段の斜視図である。

【図3】 同給紙装置を具備したファクシミリ装置の斜視図である。

【図4】 従来例としての給紙装置の斜視図である。

【符号の説明】

3 - 記録紙 (束)

4 - 分離ゴム

5 - 給紙ローラ

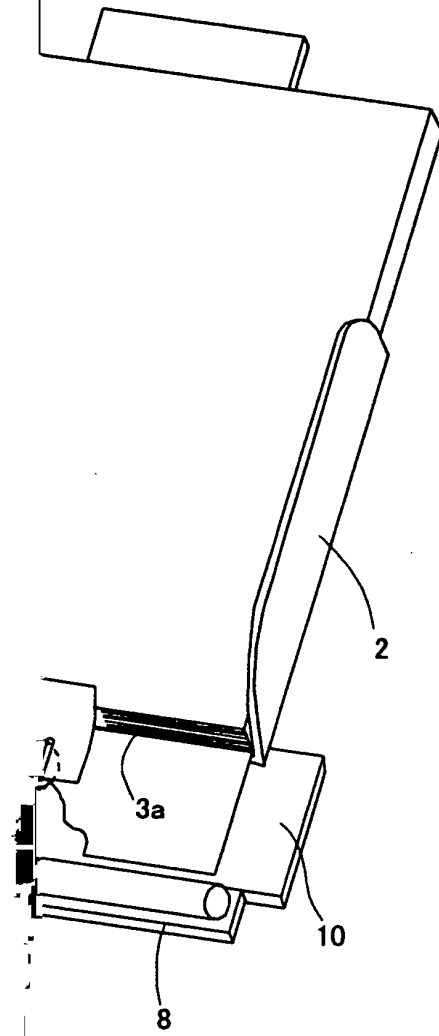
6 - 防撓シート

6 a - スリット

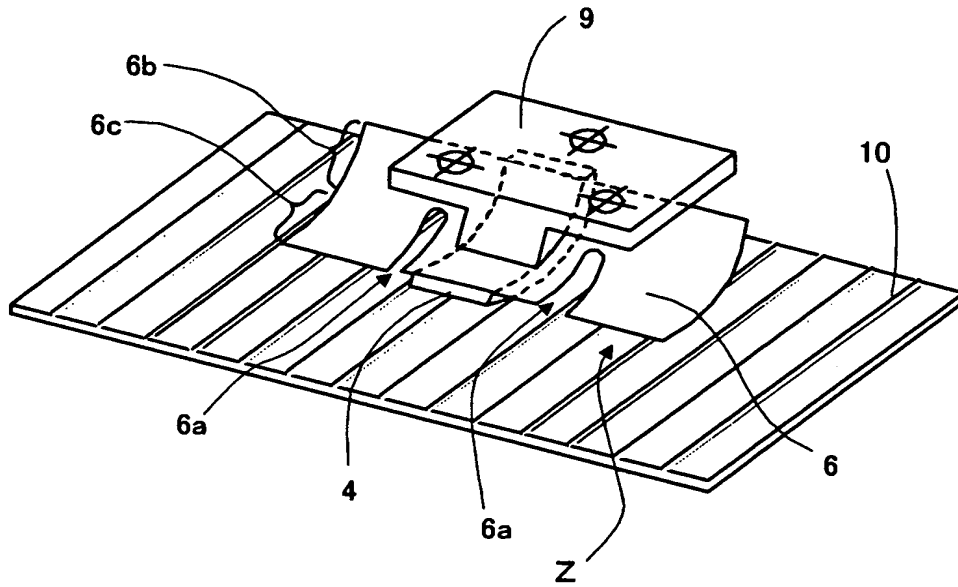
6 b - 腰部

6 c - 接触部

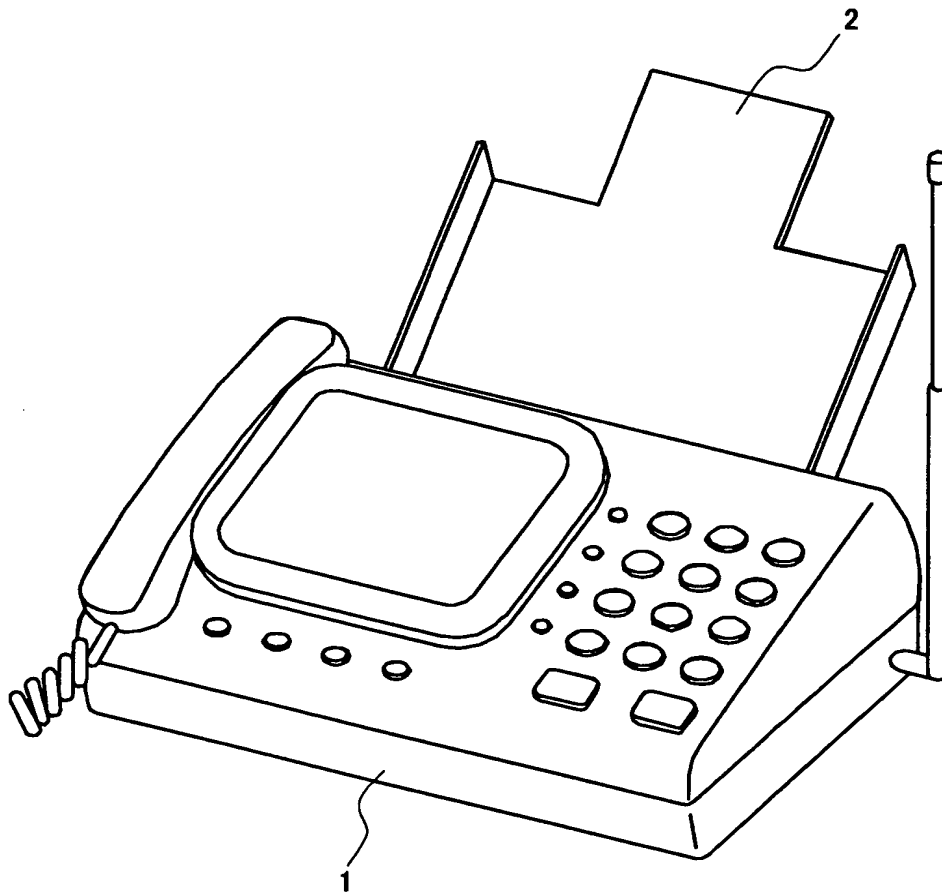
10 - 底板



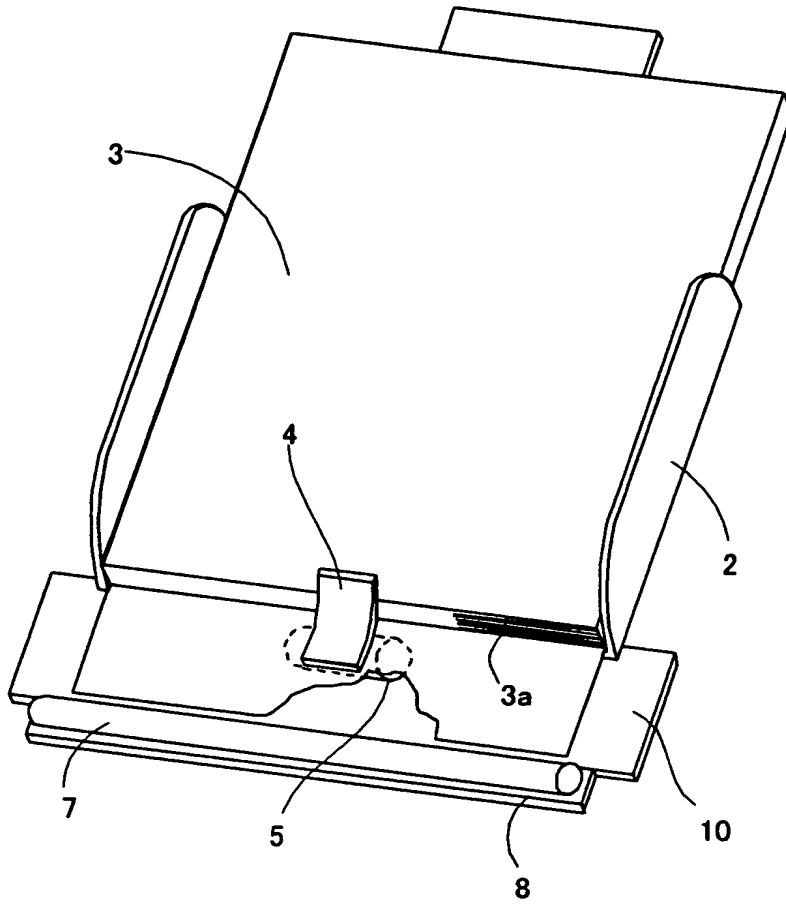
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 剛性の低い薄い記録紙でも、座屈を生じさせることなく、常に適正な給紙搬送が可能な給紙装置を提供する。

【解決手段】 記録紙の中央に分離ゴム 4 と給紙ローラ 5 を配置して、該給紙ローラ 5 の回転によって給紙される記録紙の先端を、一旦回転を停止させてあるローラに当接させてスキューを矯正した後、画像形成するようにした画像形成装置に設けられる給紙装置において、給紙ローラ 5 によって搬送される記録紙の撓みを防止するための座屈防止手段 Z を、分離ゴム 4 の両側にわたって配設した。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日 1990年 8月29日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
氏 名 シャープ株式会社